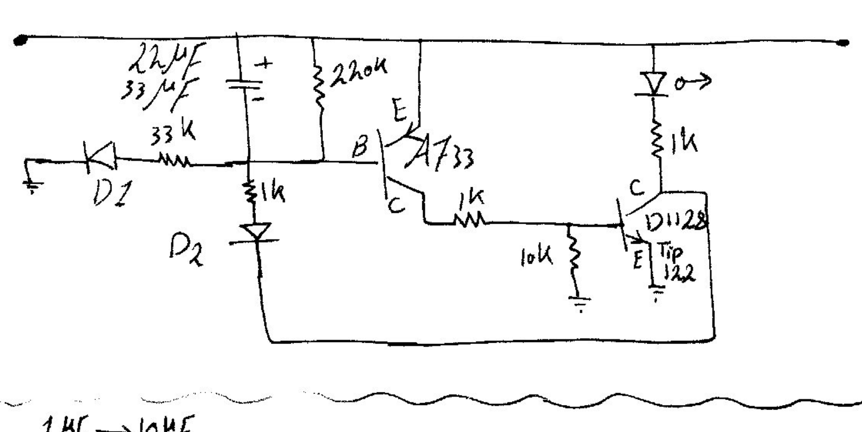
دائره 24 ساعه باستخدام ساعه Casio-F91W او ما يشابهها باستخدام

ساعه Data Bank.

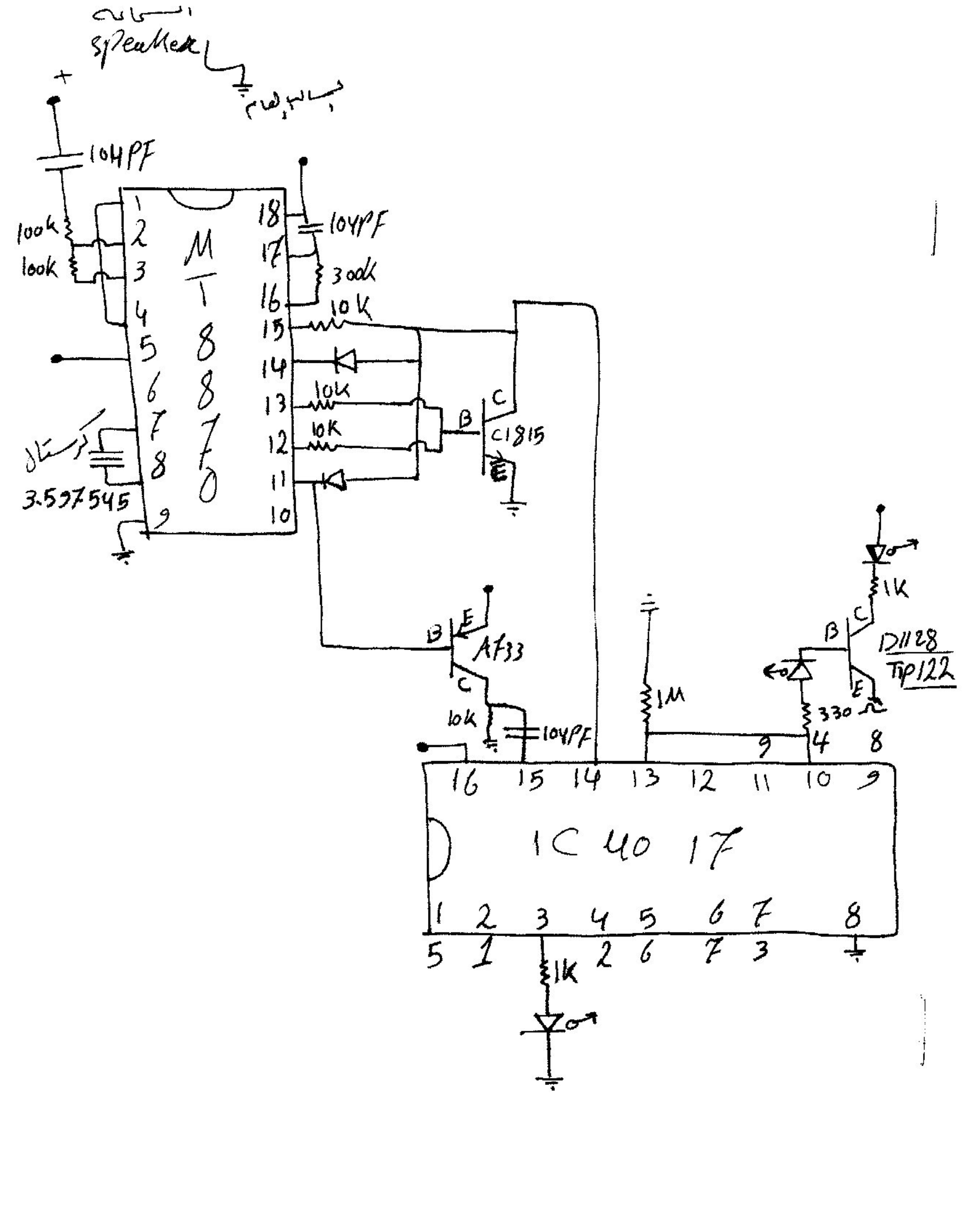


1μF → 10μF

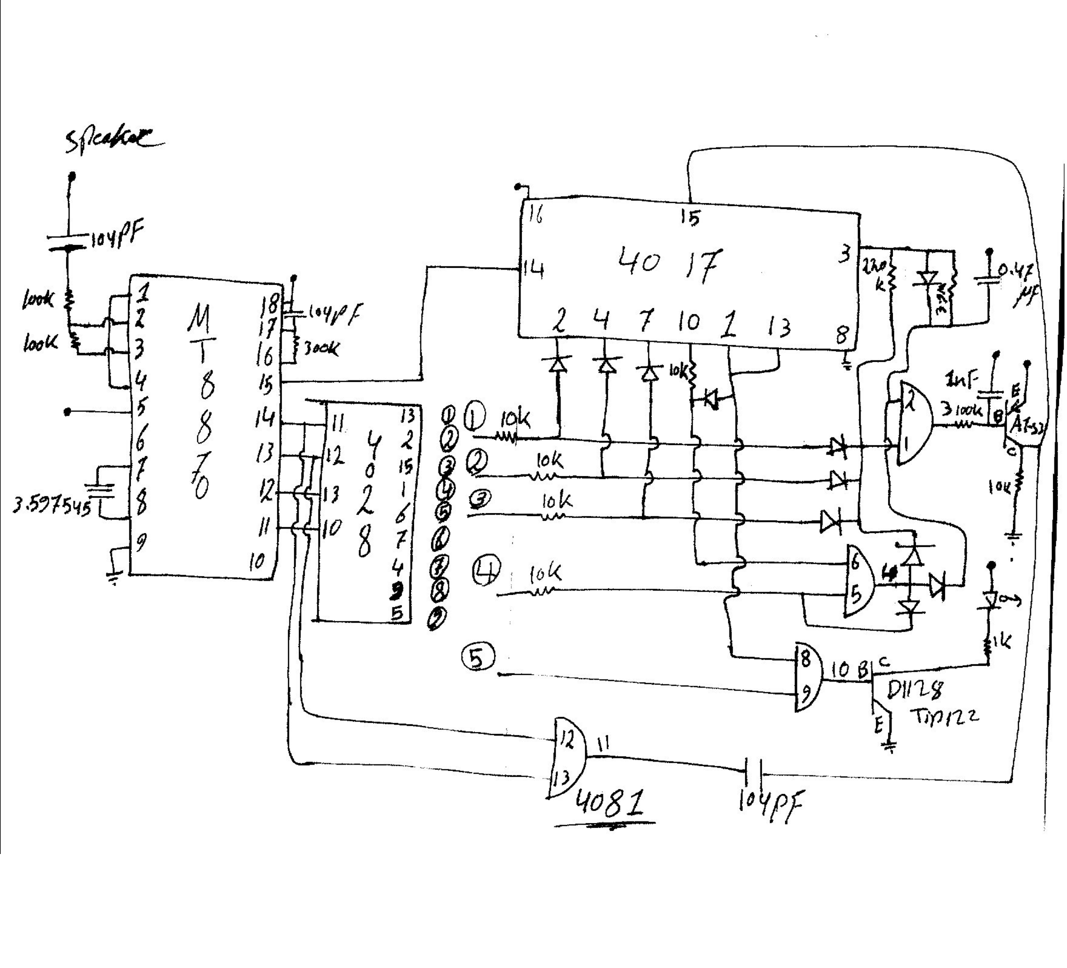
C1
100μF
C2
100k
1M
9
10
11
12
13
14
15
16
8
7
6
5
4
3
2
1
4060
1k
330Ω
330Ω
330Ω
B
C
E
C1815
D1128
Tip122
1k

تعمل هذه الدائرة التوقيتية بدون ساعة وهي تتفاوت في الوقت

حسب رقم المكثف C2



السماعة
speaker
+
104PF
100k
100k
MT8870
كرستال
3.597545
104PF
300k
10K
10k
10K
C1815
B
C
E
A733
10k
104PF
1M
330
1K
D1128
Tip122
IC 4017
1K



speaker
104PF
100K
100K
MT8870
3.597545
104PF
300K
4017
4028
10K
220K
0.47 μF
1nF
100K
A1-53
10K
1K
D1128
TIP122
4081
104PF

(1)

— بسم الله الرحمن الرحيم —

خطوات العمل لإنتاج (حمض النتريك) ← HNO_3

ضع 85 غرام من نترات الصوديوم [السماد الصودي]

او 101 غرام من نترات ~~...~~ البوتاسيوم [السماد البوتاسي]

او 80 غرام من نترات الأمونيوم [السماد الأزوتي]

على 98 غرام من حمض الكبريتيك ← H_2SO_4

ملاحظة ← نترات الأمونيوم نسبتها لا تكون أقل من (23%).

الناتج معناه ← حمض نتريك مركز 85%

ملاحظة ← عند الانتهاء من ظهور الأبخرة الحمراء المائلة إلى اللون البني يعني انتهاء تكون (حمض النتريك) نطفئ النار (الغاز)

إذا كانت نترات الأمونيوم قليلة النترجة نقويها بحمض النتريك.

****

(تجربة عملية) للتركيز وتخفيف المادة.

قانون التركيز والتخفيف

① الكثافة = الوزن / الحجم = الكثافة الجديدة

② التركيز = (التركيز الأصلي × الكثافة الجديدة) / الكثافة الأصلية = التركيز الأول

③ إذا أردنا تركيز مادة بإضافة نفس المادة المركزة 100%

= (التركيز المطلوب − التركيز الأول) / (100 − التركيز المطلوب)

④ ~~...~~ للتخفيف أي مادة مركزة أي بإضافة الماء إليها

(التركيز الأول − التركيز المطلوب) / التركيز الأول

④ قانون التركيز بالتبخير

كمية الماء التي يجب تبخيرها (بالملتر) = (التركيز المطلوب − التركيز الأول) / التركيز المطلوب

②

* مثال ① وزن بيروكسيد الهيدروجين (H_2O_2) 12 غرام
حجم بيروكسيد الهيدروجين // 10.5 ملليلتر

① الكثافة = $\frac{12}{10.5}$ = 1.14 ← الكثافة الجديدة

② التركيز = $\frac{1.14 \times 35}{1.12}$ = 35,6 ← التركيز الأول .

③ قانون كمية الماء التي يجب تبخيرها .
$\frac{\text{التركيز المطلوب} - \text{التركيز الأول}}{\text{التركيز المطلوب}}$ = $\frac{35.6 - 50}{50}$ = 0.28 لكل ملليلتر

④ 10.5×0.28 = 2,94 هذا الذي يتبخر
$10.5 - 2.94$ = 7.56 هذا يبقى معنا في المدرج .

مثال ② حامض كبريتيك (H_2SO_4)
الوزن ← 10 غرام
الحجم ← 20 ملليلتر
الكثافة = $\frac{10}{20}$ = 0.75 $G\ Cm^3$ الكثافة الجديدة
التركيز = $\frac{0.75 \times 98}{1.84}$ = 39.94 %

مثال ③ تركيز مادة بإضافة نفس المادة المركزة
لدينا حامض كبريتيك مركز 40% ولدينا حامض كبريتيك آخر بتركيز 100%
يجب إضافة حامض كبريتيك مركز 100% إلى حامض كبريتيك 40% حتى نحصل على
حامض كبريتيك 60%

$\frac{40 - 60}{60 - 100}$ = 0,5 ← الكمية المطلوب إضافتها = الناتج X كمية
المادة الموجود في القارورة .

مثال ④ قانون التخفيف إذا أردنا تخفيف إلى مادة بإضافة الماء إليها .
تركيز المطلوب 25% * تركيز أول 40%
$\frac{25 - 40}{25}$ = 0.6 في كل ملليلتر .

(3)

① محرض

* تحضير بروكسيد الأستون *

النسب ↙

10/ملتر حامض هيدروكلوريك — استون 10 ملتر — بروكسيد هيدروجين 10/ملتر

37٪ — 99٪ — 35٪

او حامض كبريتيك

60٪

① نضع الاستيون في كاس زجاجي داخل حمام مائي ثم نضيف إليه بروكسيد الهيدروجين قليلاً

قليلاً مع التقليب على درجة 15 - 20°.

② وبعد الانتهاء من اضافة حامض بروكسيد الهيدروجين نبدا باضافة حامض الهيدروكلوريك قليلاً

قليلاً مع التقليب على درجة حرارة 30° - 40° بعد الانتهاء من حامض الهيدروكلوريك

نجد بلورات بيضاء اللون تسمى بروكسيد الاستيون وبعد اضافة الحمض نقلب لمدة

5 دقائق ثم نترك المحلول لمدة ½ ساعة او أكثر حسب تشكيل بروكسيد الاستيون

ويكون تكون بروكسيد الاستيون على شكل عجينة يشبه IC CRAEM

③ بعد ذلك نضيف إليه محلول كربونات الصوديوم بنسبة 2٪ كربونات صوديوم

و 98٪ ماء (أي لكل لتر رشق 30 غرام) و بعد ذلك نرشح والذي يبقى على

ورقة الترشيح Na_2CO_3 نجففه وبعد ما يجف نأخذ كمية صغيرة جداً منه

ونشعل بالكبريت اذا اشتعل يكون اما رطب او المواد غير جيدة واذا انفجر مدوياً فهو ناجح

ويستخدم في التشريكات مثل وضع قليلاً منه على عتبة المنزل او تحت عجل السيارة.

تحت تنزع الذخيرة. أ هـ

الهكسامين ← استخلاصه

↙ من اقراص الفحم الأبيض او اقراص [Fiar boul]

نطحن الفحم الابيض جيداً ونذوبه في الماء أقل كمية ممكنة على النار بعد الذوبان

الاقراص في الماء على النار نرشح الذي ينزل ونبخره على النار حتى يتشكل على شكل بلورات

عجينية نتركه حتى يجف تماماً و هو الهكسامين) أ هـ

---

② محرض

تحضير بروكسيد الهكسامين

النسب ↙

هكسامين 14 غرام — بروكسيد هيدروجين 45 غرام — ملح ليمون 21 غرام

تركيز 100٪ — 35٪ — 100٪

[illegible]

① نضع 45 غرام من بروكسيد الهيدروجين في كأس زجاجي ثم نضيف إليه هكسامين مطحون جيداً قليلاً قليلاً مع التقليب والتأكد بأن الهكسامين يذوب في بروكسيد الهيدروجين مع ضبط درجة الحرارة بين 20° - 25° .

② ثم بعد ذلك نضع ملح الليمون المطحون جيداً قليلاً قليلاً مع التقليب والتأكد من ذوبان ملح الليمون في المحلول مع ضبط درجة الحرارة بين 20° - 25° ويبدأ بروكسيد الهكسامين بالتكون اثناء عملية التقليب .

③ نقلب لمدة 15 دقيقة بعد انتهاء اضافة ملح الليمون .

ملاحظة : انه عند استخدام هذا التحليل نضبط درجة الحرارة بين 30 - 40

④ ثم نترك المحلول تقريباً ½ ساعة في حمام مائي من 20 - 25 حتى يتكون كل بروكسيد الهكسامين على شكل عجينة بيضاء .

⑤ بعد ذلك نعادل بالكربونات والـ (BH) ثم نرشح ونجفف .

ملاحظة : احياناً لا تظهر بلورات بروكسيد الهكسامين لأي سبب من الأسباب في هذه الحالة نضيف 1 غرام من حمض النتريك (HNO3) ونتركه فترة من الزمن فيتشكل بروكسيد الهكسامين . هـ

~~طريقة تحضير~~ تحضير الأر دي اكس (RDX) ... ①

النسب

120 غ حمض نتريك HNO3 تركيز 85٪

70 غ هكسامين Hax

① نضع حمض النتريك 120 غ في كأس زجاجي ونضع الهكسامين قليلاً قليلاً مع التقليب وبعد ذلك اي حينما ننتهي نضع المحلول على الغاز لمدة 10 دقائق وتكون درجة الحرارة من 50 - 60° لا ترتفع اكثر من هذه الدرجة مع التقليب وبعد ذلك اي حينما تنتهي 10 دقائق نقوم برفع درجة الحرارة إلى 75

وبعدها نخرج الكاس من على النار ونضع عليه ماء بمقدار 750 مللتر ماء بارد

وبعدها نرشح المحلول ونجففه . هـ

طريقة تحضير الهدرازين ← N_2H_4

النسب ←

75 غم هيبو كلوريد الصوديوم ($NaOCl$) هايتيل يستخدم كمنظف للملابس.

5 غم جلاتين (في مصانع البلاستيك).

5 ملليتر استيون.

50 غرام غاز أمونيا او 50 ملليتر.

يستعمل الهدرازين كدواء ضد مرض السل وكوقود للصواريخ.

وضعنا 5 غم من الجلاتين في وعاء للتحضير ثم أضفنا إليه 5 غم استيون

ثم نضيف 50 ملليتر أمونيا دفعة واحدة ثم نحرك حتى يذوب الجلاتين

ونضيف 75 غم هيبوكلوريد الصوديوم على دفعات مع التقليب.

في نهاية المحلول تتكون المحلول منه ملح الطعام + هدرازين + ماء.

بالتبخير على النار على درجة حرارة 100% هذا لهذا التبخير.

وبالترشيح يبقى ملح الطعام على ورقة الترشيح والذي ينزل في الاناء هو (الهدرازين) م هـ.

~~تحضير البكرات~~ ~~الطريقة الثانية~~ ←

(تحضير الفينول)

اولاً اذا لم يوجد عندنا (فينول) نقوم بتحضيره.

(1) نحضر 20 حبه اسبرين ونطحنهم جيداً ثم نضيف عليهم 120 ملليتر من الكحول الأيثلي (سبرتو) ثم نقلب جيداً ونرشح هذا المحلول والناتج نبخره و~~...~~ بعدها نحصل على الفينول النقي من 5 غم - 8 غم

ملاحظة الأبخرة التي تخرج من الفينول اثناء عمل حمض البكريك مسكرة ويحرم استنشاقها!؟

م هـ.

(6)

تحضير حمض البكريك : سم الشيب

الطريقة العادية

فينول ← 9.5 غ

حمض كبريتيك 23 غ 98٪

حمض نتريك 58 غ 65٪

(1) نحضر كأس زجاجي ونضع فيه حمض الكبريتيك 23 غ ثم نضع عليه 9.5 فينول ونقلب حتى يذوب ثم نضع في حمام مائي على النار لمدة $\frac{1}{2}$ ساعة

(2) ثم ~~بعد~~ نضع هذا المحلول على ~~[illegible]~~ قطعة خشبية ~~حتى لا يبرد من أسفل~~

(3) ثم نصب عليه دفعة واحدة حمض النتريك 58 غ (وليس خطير) فتخرج غازات حمض النتريك لونها حمراء إلى برتقالي مائل إلى اللون البني حتى لا يبرد من أسفل.

ننتظر حتى تخرج الغازات (لا تستنشق هذه الغازات لأنها سامة ومسكرة).

(4) نأخذ الكأس بعدما ذهبت الغازات ونضعه على النار لمده $1\frac{1}{2}$، 1، 2 ساعة مع التقليب.

(5) وبعد ذلك ننزله عن النار ونصب عليه (100) مل ماءً بارد فتتكون بلورات حمض البكريك.

(6) بعد ذلك نضعه على النار مباشرة لمده (5 - 10 دقائق) ~~[illegible]~~ لإتمام التفاعل.

(7) وبعد نقوم بعملية الترشيح ثم تجفف على الشمس.

مهم

ملاحظة: إذا كان الفينول صلب فنسخنه على حمام مائي حتى ينصهر ثم نأخذ الكمية المطلوبة.

(7)

الحلاشم ← تراب بحر (اوكسيد السليكون)(SiO2) والأفضل ان يكون لونه رمادي
100 غم نحمصه على النار ثم نتركه يبرد قليلاً نخلط معه 10 غم بودرة المنيوم
ثم نضيف إلى هذا الخليط 40 غم بيروكسيد الهيدروجين والتركيز من 50 - 70 %
أكثر من هذا يكون خطير ومدمر ثم نخلط هذا الخليط جيداً مع بعضه البعض
ثم يفجر بمادة محرضة أو صاعق عسكري بدون مادة بادئة .

* * *

بيروكسيد الهيدروجين ← يتفاعل مع جميع المواد العضوية لذلك يجب تنظيف العبوة قبل
وضع البيروكسيد فيها .

(+) يجب اولاً زيادة تركيز البيروكسيد بالتسخين على النار .

① بيروكسيد هيدروجين مركز 70 % 17 غم + نترات امونيوم 67 غم
+ بودرة المنيوم 11 غم + كبريت أصفر (سماد زراعي) 5 غم
(قوته 2 من T.N.T
يخلط الجميع مع بعض ثم نضع الخليط في بيروكسيد الهيدروجين ونخلط جيداً .

② بيروكسيد هيدروجين مركز 70 % 3 غم + بودره المنيوم 9 غم
+ نشاره خشب 1 غم .

③ نترات امونيوم 12 غم + بيروكسيد مركز 3 غم + بودره 2 غم .

④ بيروكسيد مركز 3 غم + كلورات بوتاسيوم 12 غم + بودرة 2 غم + كبريت أصفر
زراعي 1 غم

⑤ بيروكسيد مركز 4 غم + اسيتون 1 غم تركيز 100 %

⑥ بيروكسيد مركز 4 غم + اسيتون 1 غم + بودره 1 غم

⑦ بيروكسيد مركز 3 غم + نترات امونيوم 12 غم + حبة سوداء 2 غم

⑧ كلورات بوتاسيوم أو صوديوم 48 غم + 6 غم عسل نحل طبيعي + حبة سوداء 6 غم
قوته أكثر من 2 من T.N.T مركب

⑨ كلورات بوتاسيوم او صوديوم 40 غم + 3 غم عسل نحل طبيعي

⑩ بيروكسيد مركز 4 غم + حبة سوداء 1 غم

ملاحظة هذا الخليط كلما ازداد تخزينه ازدادت
قوته تقريباً 3 من T.N.T .

طريقة تحضير (NC) ← النتروسيليلوز.

30 غم قطن عادي + 150 مللتر حمض نتريك 65% + 250 مللتر حمض كبريتيك 98%.

① ضع في كأس زجاجي 150 مللتر من حمض النتريك ثم أضف إليه 250 مللتر من حمض الكبريتيك تدريجياً مع التقليب في حمام مائي درجة حرارة أقل من 35° عند الانتهاء من اضافة حمض الكبريتيك نبرد الكأس في درجة حرارة أقل من 10° ثم نضيف إليهم 30 غم قطن مع التقليب ثم نخرجه ونضعه بعد عصره بشكل جيد وبعد غسله عدة مرات (بالماء) في طبق ونغطيه بالماء ثم نضعه على النار لمدة 20 دقيقة غليان ثم نخرج القطن ونكشف عن وضع الأحماض بورقة (PH) إذا كان الحمض موجوداً نغسله بمحلول كربونات صوديوم 2% ثم نعصره ونضعه حتى يجف في الشمس التجفيف داخل كيس أسود مفتوح قليلاً.

② عملية تجهيز (NC) كحشوه دافعة

تتم هذه العملية عبر مرحلتين المرحلة الأولى ← هي عملية الأذابه وفيها تذاب كمية NC في كمية من الأسيتون تساوي 7 مرات قدر وزن NC وبعملية العجن والتقليب الجيد نحصل على بارود NC الذي يشبه الشرائط الموجودة في قذائف (RBG).

③ المرحلة الثانية ← مرحلة التشكيل.

يمكنك في هذه المرحلة وبعد عملية الأذابة وأثناء عملية العجن والخلط مع الأسيتون وقبل الجفاف يمكنك أن تخلط أحدى هذه الخلائط مع العجينة بنسبة NC عجينة 2 إلى 1 بارود أسود أو رماري أو فضي أو كلورات مع سكر.

ملاحظة ← إذا أردت أن تبطئ الأشتعال قلل نسبة البارود إلى الربع أو أقل من ذلك حتى تحصل على السرعة المطلوبه.

التخزين ← في مكان مظلم وبارد.

① بارود أسود ← نترات بوتاسيوم 75 غم + فحم أسود 15 غم + كبريت أصفر 10 غم (بطيء)

② البارود الرمادي ← كلورات بوتاسيوم 6 غم + فحم أسود 1 غم + كبريت أصفر 1 غم (جلاجي).

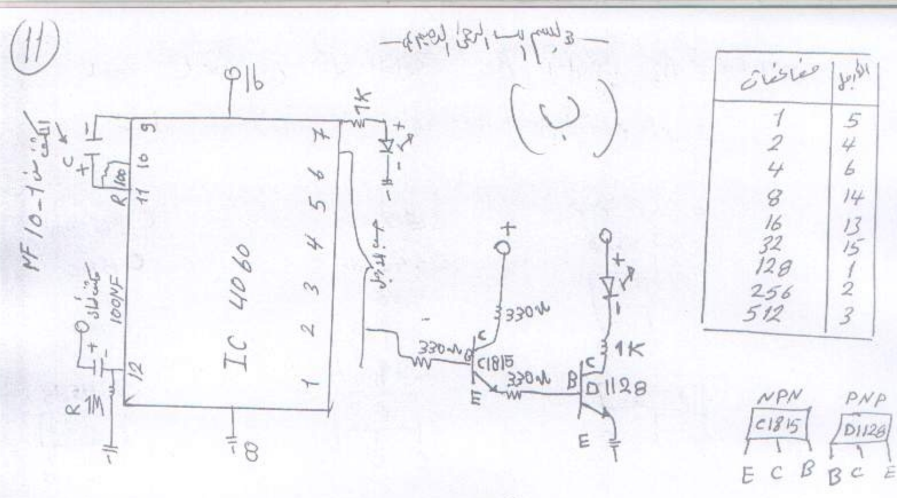
③ البارود الفضي ← كلورات بوتاسيوم 2 غم + كبريت أصفر 1 غم + بودرة المنيوم 1 غم (جلاجي)

④ فتيل مائي ← كلوريد الأمونيوم 4 غم + بودرة زنك + نترات امونيوم 1 غم

يستعمل دواء للسعال

بأي قطرة من الماء يشتعل هذا الفتيل.

اسم المادة	رمزها	تركيزها	درجة الغليان	الكثافة
حمض النتريك	HNO_3	%71	°83	1.42 غ/سم³ أو GCm3
حمض الكبريتيك	H_2SO_4	%98	°340	GCm3 1.84
حمض هيدروكلوريك	HCL	%37	°61	GCm3 1.19
هيدروكسيد الأمونيا	NH_4OH	%33	°58	GCm3 0,68
بروكسيد هيدروجين	H_2O_2	%35	°100	GCm3 1.12
الهيدرازين	N_2H_4	%100	°114	GCm3 1.1
الكحول الأيثلي (سبرتو)	C_2H_5OH	%90	78.3	GCm3 0,79
الفينول	C_6H_2OH	%94	°183	GCm3 2,4
الجليكول	$C_2H_6O_2$	%95	°192	GCm3 1.48
الأسيتون	C_3H_6O	%99	°56	GCm3 0.84
الفورمالدهيد	CH_2O	%37	°45	GCm3 0.8



مضاعفات	الأرجل
1	5
2	4
4	6
8	14
16	13
32	15
128	1
256	2
512	3

ملاحظة :- الترانستور الصغير تقلبه بالعكس عند وضعه في البورد

ملاحظة: بدلنا RK100 با RK150 .

* طريقة حساب الوقت *

نأخذ الوقت من رجل (7) وذلك بحساب الدايود من انطفائه أول ما يشتغل ويطفئ ثم نحسب حينما ينطفئ .

نأخذ هذا الوقت وليكون مثلاً (3) دقائق و 26 ث و 35 جزئيات.

مرطون الخرج هو رجل (3) الذي هو مضاعفها 512 مرة ذبذبة.

اذا الوقت الذي يأخذه رجل (3) حتى يضيئ بعد فترة الأمان يكون كالتالي.

حساب الوقت باستعمال الآله الحاسبه : نكتب في الآله الحاسبة 3 ثم نضغط على زر الدقائق (°'″) ثم نكتب 26 ثم نضغط على الزر مرة أخرى كل الدقائق ثم نكتب 35 ثم نضغط على زر الدقائق ثم نضرب في 512 رجل المضاعفات ثم نقسم على 60 ثم نضغط على زر = فالناتج بالساعات ثم نضغط على زر (SHIFT) ثم على زر الدقائق فيكون الناتج هو الوقت الذي يستخدمه حتى يشتغل رجل (3) وتكون القراءة من اليسار إلى اليمين (ساعات دقائق وثواني وجزء بالمائة).

4 °'″ 90 °'″ × 4 ÷ 60 = SHIFT °'″

او

4. 90 °'″ × 4 ÷ 60 = SHIFT °'″

ملاحظة: ١- تظهر ث ثاني دقائق

٢- تظهر دقائق ثاني دقائق او ساعات .

لمعرفة C من E تكون المقاومات BC أقل من BE في النوع الكبير

يعامل CE بحيث يكون اتجاهه تتجاه السهم المرسوم على E .

A 733 PNP
BC 558B

A 733 Ph
E C B

A 733
E B C

C1815 NPN
C548B
9016
9011G
CS9011H

الأرقام
C B E

C1815 NPN
C458C
536
C829
C380
BS458B

الأرقام
E C B

* العوامل المؤثرة في مقاومة الأسلاك *
نوعية المادة إلي أي شيء مصنوع (منفة نحاس إلى آخره ....).
2- طول السلك كلما زاد الطول زادت المقاومة والعكس صحيح .
3- سمك السلك (القطر) كلما زادت نقصت المقاومة والعكس .
عبارة أخرى سمك السلك أو المساحة يعني وجود ذرات كثيرة
وبالتالي الكترونات حرة وتكون مقاومة داخلية .
4- الحرارة كلما زادت حرارة السلك زادت المقاومة والعكس صحيح .
سلك ساخن مقاومة عالية وسلك بارد مقاومة قليلة أو منخفضة .

ملاحظة : نقيس السلك بالأوم Ω

ملاحظة : الأفضل استعمال بطارية V 12

* يجب تفحيص الدائرة قبل كل تجربة حيث يوصل الرجل 12 بالموجب (+) وذلك بوضع مكثف بين 12 وموجب لما إذا أردنا الأمان فيجب وضع مقاومة 1M مع سالب ورجل 12 مع الكشف لحساب الوقت الكامل للتفحيص بين وضع (switch) في وضع (ON)

* نضع LED دايود ضوئي ومقاومة بين موجب وسالب البطارية وأحمي أي رجل في مضاعفات المخرج LED 1K

نضع جهاز الحاسب switch بين موجب LED وسالب chrono في سالب الدائرة ثم نضع switch ON ثم نضع chrono (موجب) إلى أي رجل اخترناها .
سلك الجهاز الحاسب بين المقاومة وموجب ~~الدائرة~~ الدايود .

* عند فحص الدائرة بالجهاز نضع سالب (-) الجهاز مع سالب الدائرة وموجب (+) الجهاز مع رجل 12 في IC

* قياس الأمبير (A) وضع جهاز أميتر أوملتي متر على التوالي أو التسلسلي في توصيل موجب الجهاز بموجب البطارية وسالب الجهاز بموجب الدائرة.

دائرة توقيت لمدة يوم باستخدام الساعة Casio F-91 W

أو سنة باستخدام الساعة Casio DataBank

* اذا كانت الساعة اصلية نستخدم 22 او 33 NF مكثف
* = = = غير = = = 100 NF مكثف

ملاحظة: اذا أردنا وضع (ريلي) في دائرة 24 نستبدل D634 بـ C1815 والسلك الخارج من D2 إلى رجل C لنجعله بدل رجل C رجل 4 من الريلي :.

يوصل بأحدى ارجله الصاعقة بين قطبية
لذلك يخرج سلك من D_2 الى رجل 4 ريلي.

اللون	اللون الأول يعبر عنه بالرقم	الثاني يعبر عنه بالرقم	الثالث يعبر عنه بالأصفار
اسود	0	0	X
بني	1	1	0
احمر	2	2	00
برتقالي	3	3	000
أصفر	4	4	0000
أخضر	5	5	00000
أزرق	6	6	000000
بنفسجي	7	7	0000000

ملاحظه :- اذا ربطنا البطارية على التوالي يزيد الفولت (V) ويثبت الامبير (A) او (I).
واذا ربطنا البطارية على التوازي يثبت الفولت ويزيد الأمبير.

سالب الدائرة مخابره

سالبه المخابره مع سالب الدائرة وموجب المخابره مع المكثف .

104 PF

(104) PF

100 K

300 K

CMD
CM8870PI
9418-8

0-9
1-D

8K
3.579549

10K

10K

10K

C1815
313
1128

B C
D634
E

A733
B E C

Reset

(104) PF

1K

1M

330Ω

1K
C1815
C B E

4017

16	15	14	13	12	11	10	9
1	2	3	4	5	6	7	8
5	1	0	2	6	7	3	

9 4 8

C (104) PF

104
473

بدون قطبية

15 و 14 و 11 متصلين برجل = C

و 13 , 12 متصلين برجل = B

*ملاحظة: انقاء

*1101
0011
A 1011
B 0111
C 1111
D 0000

1	1000	*
2	0100	✓
3	1100	✓
4	0010	×
5	1010	×
6	0110	✓
7	1110	✓
8	0001	×
9	1001	×
0	0101	✓

ترتيب ثنائي معكوس

يعني 1 —▷|—

يعني 0 ~ 10K

الأمبير / للبطاريه

الملي / للحاسوب

الكترو / للساعات

ph A733
ECB

A733

* خطوات العمل :-

① نفحص جميع الأسلاك قبل العمل وإذا كانت جيدة [−||||| بالصورة]
نفحص الصاعق كذلك بدون قطبية
ثم نضع سلك معا مع بعضه مربوطة بأسلاك البطارية والصاعق.

* ملاحظة: توصل الصاعق بالحشوة وبعدها توصل الصاعق في فيش الصاعق ثم نسحب فيش الأمان وبعدها نغير الوضع.

البطارية على هذا الشكل

V 12

* المقاومة بالنسبة للأسلاك بالأوم Ω
4.2 او 4.8 جيد

سلك
1 - البطارية في الوسط
2 - سلك الصاعق مع الدولة
3 - سلك الأمان مع الكشف

* خطوات التلحيم *

1) - اجراء فحص تام لبورد التلحيم [مع] فصل كل التوصيلات بالجهاز أ منفذ التكبير.
2) - كل القطع المراد تلحيمها تجربة مسبقاً على البورد الأبيض
3) - مكثف الأمان يؤخذ تلحيمه إلى ما بعد تجربة الدائرة.
4) - استخدام فرشاة التنظيف بعد كل لحام.
5) - لا توجد فصل التوصيلات
6) - وضع مادة مع أخذ صورة مجملة على الدائرة.
7) - ترتيب مراحل التلحيم أو على شكل الدائرة ولا تتجاوز المراحل
8) - تجريب دائرة الدخل وكذلك دائرة الخرج.
9) - ~~[illegible]~~ المتكاملة لا تلحم إلا على قاعدة لها.

(16)

* طريقة تحضير نترات اليوريا * يوريا (46)

توجد اليوريا في بول الحيوان والانسان فمثلاً عند تجميع 10 أكواب من البول حتى يصير كوباً واحداً ثم نرشحة وبعد التبريد نضيف اليه $\frac{1}{3}$ كوب من حمض النتريك (HNO_3) المركز فتتكون نترات اليوريا التي تترشح وتجفف لحين الاستعمال.

* خلائط نترات اليوريا *

1- نترات يوريا 4% + نترات امونيوم 2% + بودرة المنيوم 1%

يفضل عدم تخزينه هذا الخليط وخاصة في الاجواء الحارة

2) بودرة نترات اليوريا 12% + بودرة المنيوم 1% قدرته T.N.T 1.5

3) نترات يوريا 4% + قهوة 1% + بودرة المنيوم 1%

4) نترات يوريا 1% + كبريت احمر 2% + بودرة المنيوم 2%

5) نترات يوريا 90% فحم نباتي 5% + بودرة المنيوم 5%

6) نترات يوريا 90% + فحم نباتي 5% + كبريت احمر 5%
+ بودرة المنيوم 1%

* * * * * *

خلائط نترات الامونيوم

1) نترات امونيوم (NH_4NO_3) 12% + بودرة المنيوم / T.N.T 1.3 يحتاج محرض

2) نترات امونيوم 65% + بودرة المنيوم 20% + T.N.T مطحون 15% / T.N.T 1.5 يحتاج محرضا
(قنابل حشوة جوفاء خارقة للدروع)

3) نترات امونيوم 85% + كبريت احمر 5% + بودرة المنيوم 10% / T.N.T 1.3
هذا الخليط ينفجر بالطرق الشديد وينفجر بأي محرض لوجود الكبريت.

4) نترات امونيوم 72% + زيت الديزل 6 cr + بودرة المنيوم 22% حافظ وركب

5) نترات امونيوم 90% + فحم نباتي 5% + بودرة المنيوم 5% / T.N.T 1.4

6) نترات امونيوم 85% + نفثالين (يوضع في الحمامات) حبيبات توضع في الملابس او الشنط + 7.5% بودرة المنيوم + 2.5 cr نشارة خشب / T.N.T 1.5 / 1.4

[ملاحظة] نطحن ونغربل نترات الامونيوم ونجففها على النار او الشمس المضوية (حوش وانارة او علب للصوء)

7) نترات امونيوم 8% + حبة سوداء مجمعة مطحونة ومغربلة [حافظ مُحرك او ركب]

8) نترات امونيوم 120% + فحم نباتي 5% + كبريت احمر 5% (بادي ـ محرض).

9) ~~نترات [illegible]~~

* * *

* طريقة تحضير ~~[illegible]~~ *
النترو جلسرين.

هو كيماوي عنصاده سامة.

نأخذ 5 ملعقة حمض نتريك تركيزه 65% و كبريتيك تركيزه 225 ملعقة تركيزه 98%

نضع التنتريك على الكبريتيك قليلاً قليلاً على درجة 35 دليس أكثيد وبعد [illegible]

(10) نترات الأمونيوم 80٪ + نفتالين 80٪ جيبات تطحن

(تستعمل للملابس) + بودرة المنيوم 15٪ + حمض نتريك 20٪

تركيز 65٪ حامض

نضع قليل من الماء على نترات الأمونيوم كالتحليب ونضعه على النار
لدرجة الانصهار (اي يصبح سائل) نأخذه في هذه الحالة ونضيف عليه
قليل النفتالين والنتريك وبودرة الألمنيوم ، ولكن الاضافة تكون بسرعه
مع الخليط لانه سوف يصلب ويتحول إلى عجينه (نترات الأمونيوم)
جاكف نشطة .

~~XXXXXXXXXX~~

(11) بروكسيد الهيدروجين H_2O_2 تركيز 100٪ 100 ملتر + نترات الأمونيوم تركيز 100٪
120 غرام + استيون 99٪ تركيز 50 ملتر.

النترات على الهيدروجين اغلبها يذوب وبعد ذلك نضيف
الأستيون وهو يذوب باقي النترات الأمونيوم اذا اضفنا
بودرة المنيوم و 40 يعطي قوه أكثر

~~XXXXXXXXXX~~

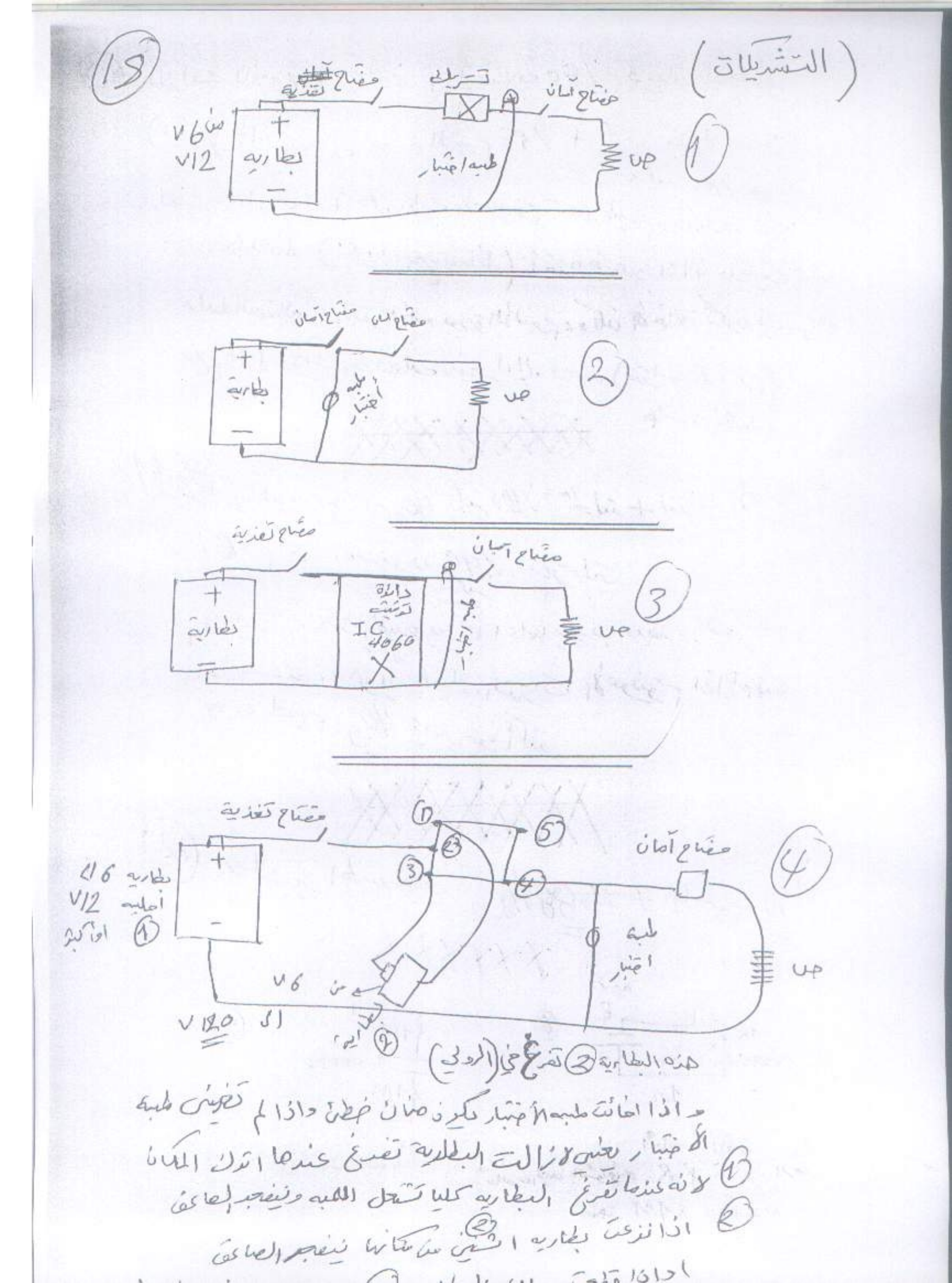
(12) بروكسيد الهيدروجين H_2O_2 88 ملتر + جليسرين 12 ملتر

XXXXXX

(6)
بطارية
B1
1K
NF100C
R1
1M
+

(5)
+
1M
C 400MF
1M

المقاومة المكثف
قانون الزمن بالثواني = C X R = الزمن
مثلا NF100 X 1M



- إذا أضائت لمبه الاختبار يكون مكان خطر وإذا لم تضيئ لمبه الاختبار يعني لا زالت البطارية تضيئ عندها اترك المكان
① لأنه عندما تفرغ البطاريه كليا تشعل اللمبه وينفجر الصاعق
② إذا نزعت بطاريه ② أشيئ من مكانها ينفجر الصاعق
إذا قطعت

(19)

ملاحظة: زيادة كثافة الحشوة عن طريق
استخدام بطانة معدنية
① الملبوم حيث انه يعطي
حرارة أكبر للموجه
الانفجارية التي يدرجها
تتضاعف في مقدرتها على
الاختراق
② حديد صلب ③ نحاس احمر

الحشوة
مخروط
حشوة
صفيحة الملبوم دائرة
شحنة داخلية (حشوة)
ص

شفرة رقمية

8	9	4	7	2	3	1	6	5
ن	ي	د	ل	م	ع	م	ل	ص
ي	ط	ع	ت	ر	خ	ت	ن	م
م	م	و	ي	م	ن	ت	م	م
ه	س	م	ع	ة	ع	م	ج	ل
ط	ب	و	/	ب	م	ك	ب	س
ق	م	/	/	ق	ن	م	ه	د
ي	ل	م	ل	/	ع	ك	ن	ى
٨	x	م	ع	ي	م	ج	م	ص

ت ت م ت م* ت ع / م ة*
ب ق / ي ط* ن ع م ن*
م ع م و* / م م م م*
ل س د ي ه* ن م ج ب ه*
ن م ك ي خ* / / ل ع ي*
م ه ع ك ي* ل م س ب م*
(١)

دائرة تربيك [illegible]

يستعمل مكثف (0,1 MF) او (0.47 MF)
MF 100 او

(9)

200-220K
330 Ω
C828 ECB
A683 ECB
B C E
1K
ص
C
بطارية خارجية عندنزعها ينفجر الصاعق

(20)

(11) دائرة تشريك على طريقة قطع احد السلكين.

ECB A683

ECB C828

33Ω

1K

E C B

سلك

ليد دايو للاختبار

(10) خليه تعمل بقطع السلك (او بطاريه بطاريه)

ECB 544 او ECB 683

K10-100

C B E

سلك

دائرة تشريك لطريقة لمس (الماء)

(12)

A733 ECB

544 ECB

C B E

سلك لمس الماء

(13) دائرة تشريك (بالماء)

A733

ECB

C B E

ماء

(14)

مفتاح

جهاز كهربائي

NF 800

الكاشف V

290
350
400 V

MF 800
V 400

(15)

A K G

12K او 20K

دائرة تفجير بالساعة (الجيب)

Casio

﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

«قوانين التركيز والتخفيف والكثافة»

(1) الكثافة = الوزن / الحجم

(2) التركيز = التركيز × (الكثافة الجديدة − 1) / (الكثافة الأصلية − 1)

ملاحظة 1 كثافة الماء

(3) قانون آخر للكثافة إذا علم التركيز الجديد:

= [التركيز الجديد × (الكثافة الأصلية − 1) / التركيز الأصلي] + 1

(4) إذا أردنا تركيز مادة بإضافة نفس المادة المركزة 100% إليها نستخدم القانون التالي:

(التركيز المطلوب − التركيز الأول) / (100 − التركيز المطلوب) = كمية المادة المطلوب إضافتها / مل

(5) لتخفيف أي مادة بإضافة الماء إليها نستخدم القانون التالي:

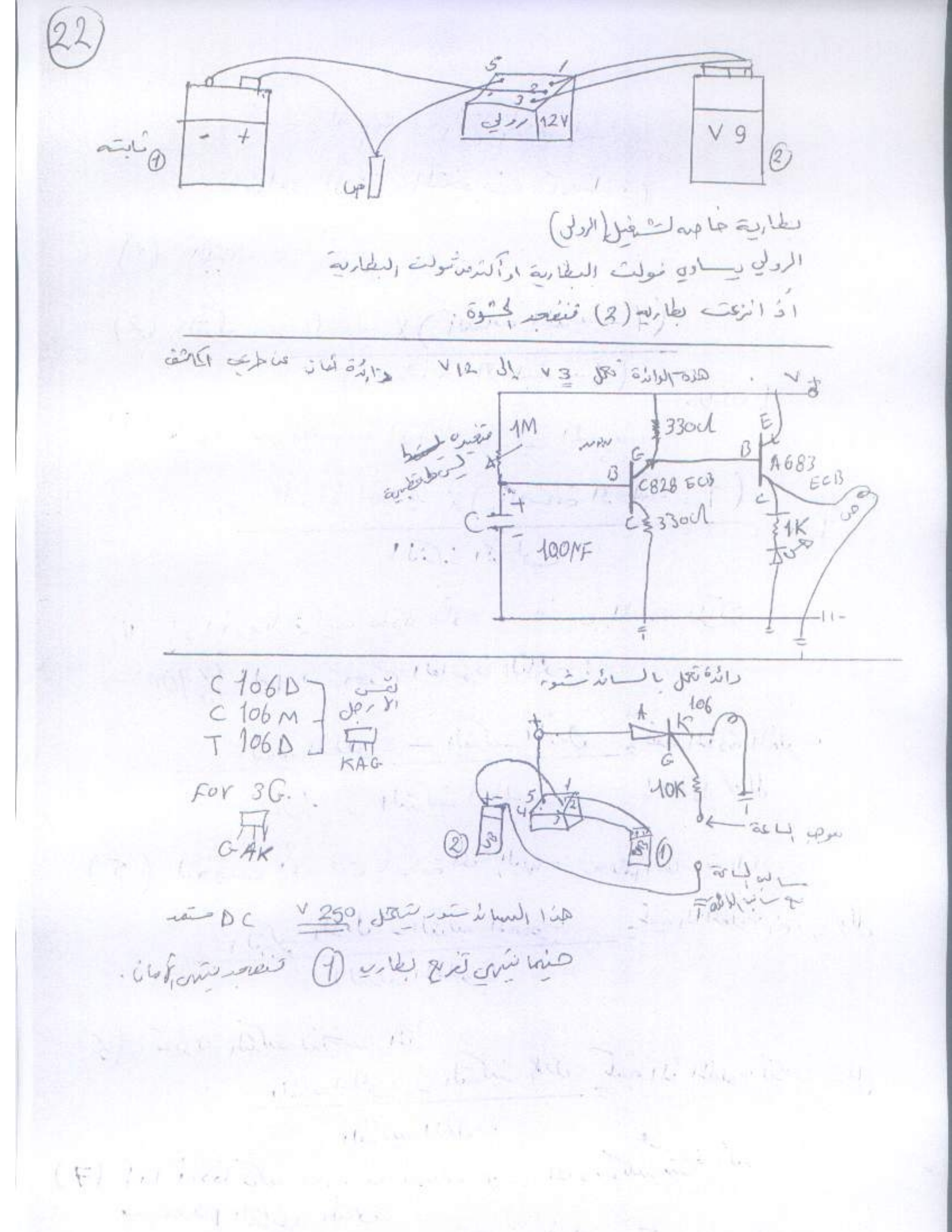
(التركيز الأول − التركيز المطلوب) / التركيز المطلوب = كمية الماء المطلوب إضافتها / مل

(6) قانون التركيز بتجميد الماء

(التركيز المطلوب − التركيز الأول) / التركيز المطلوب = كمية الماء المطلوب تجميدها / مل

(7) إذا أردنا تركيز مادة ما بإضافة نفس المادة ولكنه بتركيز أكبر نستخدم القانون التالي:

(التركيز المطلوب − التركيز الأول) / [illegible] = كمية المادة المطلوب إضافتها / مل



22
12V
V 9
1M
330Ω
B
E
C
A683
ECB
C828 ECB
1K
100MF
C 106 D
C 106 M
T 106 D
KAG
For 3G.
GAK
106
A
K
G
10K
250 V
DC

(24)

واذا اردنا تصليح ختم نقوم باحضار صلصال نعمله بشكل دائري املس ونضع الختم فوقه مع الضغط حتى يطبع ثم ننزع الختم ونضع داخل الصلصال مادة اسمها (ساميلكس) وشائع عند أطباء الاسنان نضع سامبلكس سائل مع سامبلكس بودرة ونعجنهم ونضعهم الصلصال لمدة يوم وبعدها ننزع السامبلكس من الصلصال فيخرج هنا ختم طاهر بشكل عكسي او اذا اردنا بشكل صحيح.

* اما الشيك البترولي نضع ورقة الختم على الشيك من فوق (على الجهة الخشنة) داخل لوحيت زجاجيتا في الشمس من 20 الى 30 دقيقة وبعدها ننزع الختم ونأخذ الشيك ونغسله بالبنزين بواسطة فرشاة. حلاوته نضع الختم الورقي بشكل صحيح على الشيك.

* بالنسبة ~~للجواز~~ لل (pasport)

1) ننظف الجواز بتيشيت الغال وهو نوع 21 امريكي
2) بالكلوريكس (جافيل)
3) اذا اردنا ننزع جلدة الجواز نستعمل غاز الولاعات.

اما اذا كان الحبر (الختم صيني) فانه لا ينظف.

— بسم الله الرحمن الرحيم —

السموم الشعبية :- الجرعة القاتلة : هي اقل كمية من السم كافية لقتل الكائن الحي وعرض لها (LD50).

الترياق : ضد الغازات وهو { الأتروبين }

مكوناته : (2 G) فحم نباتي + (1 G) حمض التيانيك + (1 G) اوكسيد الماغنيسيوم .

طريقة الاستعمال : ضع (2) ملعقة من هذا الخليط في ($\frac{1}{2}$) كوب ماء وقلب واشربه دفعه واحده.

طريقة عمل حمض التيانيك : يستخلص من الشاي .

أ) أعمل شاي مركز (أحمر) اي مغلي كثيراً .
ب) ترشح الشاي ثم نبخر الماء إلى أن يذهب الماء كله ويبقى في القاع { حمض التيانيك } .

* (1) سم اللحم الفاسد او البوتيولونيوم وهو سم بروتيني.

- يُخرب مفعوله بالحرارة العالية اذا وصلت 100٪ إلى مدة (10) د كافيه لتحطيم السم.
- يصنف من الأسلحة الجرثومية لأنه ينتج من البكتيريا ولأجل ان تنمو هذه البكتيريا تحتاج إلى م) الدفئ والظلام وجو خالي.
- علاج هذا السم (كسمين موهن).
- الجرعة القاتلة: من (12) من المليون إلى (28) من المليون يعني (30) ملتر كافيه لقتل (60) مليون من البشر.
- زمن القتل من (3) ايام إلى (6) ايام [وزمن الاستنشاق اقل بكثير من ذلك (من (3) إلى (5) ساعات).]
- ابتداء الأعراض: من (12) إلى (36) ساعة من التناول.

وهي: 1- الغثيان - القيئ - شلل العضلات - اتساع حدقة العين.
- صداع شديد - صعوبه البلع - تبدل الصوت واختفائه
- التهاب اللسان - ارتخاء الرقبة - نزول سوائل من الفم والأنف - الموت (وهذا بالنسبة للاستنشاق)

* طريقة التحضير:

مرتبان زجاجي

1 ماء حتى ينزل الخليط ويخرج الهواء
2 روث بقر اوصان ناشف او غيره. $1\frac{1}{2}$ ملعقه ونصف
3 لحم قطع صغيرة 2 ملعقة
4 فاصوليا او ذرة مطحونه — اكثر من النصف

ثم نقفل عليه باحكام ونتركه في مكان مظلم ونغطي المرتبان حتى يكون دافئ على درجه 40٪ وبعد عشرة ايام نفكه ويخرج منها بما خلط المرتبان من تحت السم.

ولا بد من استعمال (قفازات - كمامات - حتى لا يدخل مجال الهواء.

* (4) سم زيت بذرة الخروع (الراسين) (Ricin)

- عند التعامل معه يجب استعمال القفازات والقناع.
- 20 بذرة تعادل جرعة قاتلة (للبالغ) للطفل 7 بذرات الجرعة القاتلة (10 ملغم/كغم وزنه).
- زمن القتل من (4 إلى 14 يوم) الاستثناءات من 3 إلى 4 أيام.
- الاعراض - غثيان - قيئ - الالام في المعدة - عطش - حمى جديدة - اسهال مصحوب بالدم - حرقات في الحلق - توقف الجهاز الادراري - الموت.

* طريقة التحضير

1) نأخذ وزن معين من بذور الخروع ونقشرها.
2) تطحن هذه البذور طحناً جيداً (طحن يدوي) وليس كهربائي ثم يصبح معنا عجين
ثم هذا العجين المتكون (داخل مرطبان زجاجي او بلاستيكي)
3) ضع (4) امثال وزن البذور من الاسيتون على هذه العجينة واخلطه جيداً ثم اغلق المرطبان ثم اتركه (72 ساعة) والافضل تحريكه من وقت إلى آخر خلال (72 ساعة) وبعد ذلك ترشحه واترك السائل النازل واعصر العجينة المتبقية
4) ضع هذه العجينة داخل المرطبان وصب عليه مرة أخرى (4) امثال وزنه من الاسيتون واتركه لمدة 72 ساعة
5) رشح واعصر العجينة المتبقية وجففها في الشمس ويكون السم جاهز للاستعمال وينتج معنا بودرة [illegible] بيضاء اللون. الاسيتون C_3H_6O
6) الراسين لا يذوب في الماء وانما يذوب في الليمون اذا أي شئ حمضي وكذلك في الدسم
7) علماً تجربة وماتت بعد (7) ساعات ارنب قوي البنية
〃 〃 〃 يومين) X
8) يباع في الصيدليات تحت اسم (castor oil) لا شبه له.
دواء ضد ديدان البطن

(5)

* سم السيانيد cyanide (CN) يستخدم في تنظيف وتلميع المعادن مثل الفضه وفي صناعة المطاط الصناعي والصناعات الكيمائيه ويوجد كمبيد للحشرات وللفئران لونه ابيض .

تحضير حديد سيانيد البوتاسيوم $K_4Fe(CN)_6$

① اخلط 10 G من كربونات البوتاسيوم مع
② 10 G فحم نباتي ③ 5 G حديد (صدئ)
④ 5 G يوريا 46 $CO(NH_2)_2$

ثم نخلطهم داخل طبق معدني ونسخنه على لهب قوي جداً حتى تحمر الخليط ويخرج شرارات نارية ننتظر حتى تنتهي تماماً وننزل الطبق حتى يبرد ثم بعد ذلك نصب عليه أقل كميه من الماء حتى يكون المحلول مركز ونقلب جيداً ثم نرشحه والمحلول الناتج نبخره ويكون (حديد وسيانيد البوتاسيوم).
- يخزن بعيداً عن الرطوبه والحرارة ويوضع في اناء محكم

(6)

* تحضير سم السيانيد (CN) *

اخذنا 8 G حديدوسيانيد البوتاسيوم وطحناه جيداً ثم طحنا 3 G كربونات البوتاسيوم جيداً ثم وضعنا الخليطين على بعض في طبق معدني وخلطناهم جيداً ثم سخناهم على النار حتى اسود الخليط ثم بردناهم في الهواء وبعد ذلك رشحناهم واخذنا الذي في الكلاس وكان وزنه (1.5 ملغرام) واعطينا الجرعة بعد حوالي 30 ث تشنج وبعدهن لا مات. هذا الارنب .

(7)

* ازيد الصوديوم *

أزيد صوديوم مذابه 1 G في 2 مللتر من الماء اعطى لارنب بالحقنه وبعد 25 دقيقه ونصف مات .

(1) * السموم الكيميائية *

نترات الكوبالت
Cobalt nitrate

$CO(NO_3)_2$ في محلات السموم

الجرعة القاتلة 1 Gr (المدة 1 س الموت)

بلورات حمراء تذوب بالماء بشراها.

اخذنا نترات كوبالت مقدار ملعقة صغيرة ووضعناها مع مقدار 1/2 ملعقة كبيرة

كان الوزن 2,5 ملغ ثم قتلنا الارنب.

(2) نترات الزئبق

$Hg(NO_3)_2$ بلورات بيضاء تذوب بالماء بشراها يوجد لدى محلات السموم

اخذنا نترات الزئبق مقدار (1/2) ملعقة صغيرة مع ملعقة كبيرة ماء

ثم خلطناهم في الحقنة وبعد 33 دقيقة مات الارنب

(3) غاز الكلور

كلورات بوتاسيوم 2 + 1 حمض هيدروكلوريك

$KClO_3$ HCl

الهيدروكلوريك مع الكلورات ~~وهو غاز خانق سام~~ وهو غاز خانق وسام.

(4) سيانيد الهيدروجين

HCN

سيانيد 15 Gr + حمض كبريتيك ~~مخفف~~ محقق H_2SO_4 30 Gr

(5) غاز فوسفين

فوسفيد الزنك او فوسفيد الالمنيوم سم فئران ثم صب عليه

HCl هيدروكلوريك الكمية ليست معلومة ولكنه خطير.